

Penerapan Metode Kansei *Engineering* dalam Inovasi Produk Sabun

Application of Kansei Engineering Method in Soap Product Innovation

Haddad Alwi Hakim Hasibuan¹, Uun Novalia Harahap¹, Zaharuddin¹, Muhammad Idris²

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Harapan Medan, Medan 20216, Indonesia

²Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area, Medan 20223, Indonesia

*Corresponding author: un379@gmail.com

Diterima: 17-03-2025

Disetujui: 16-04-2025

Dipublikasikan: 30-04-2025

IRAJTMA is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



Abstrak

Industri manufaktur sabun perlu memahami preferensi konsumen agar tetap kompetitif. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi keinginan konsumen terhadap sabun mandi padat menggunakan metode Kansei *Engineering*. Metode ini menghubungkan perasaan dan kesan konsumen (kansei) dengan elemen desain produk. Sebanyak 13 kansei words berhasil dirumuskan dan diterjemahkan ke dalam 5 item desain, masing-masing dengan beberapa kategori. Melalui orthogonal design dengan bantuan perangkat lunak SPSS 24.0, diperoleh 16 stimulus. Data dianalisis menggunakan analisis *conjoint* untuk mengetahui hubungan antara kansei words dengan elemen produk. Hasilnya menunjukkan kombinasi desain terbaik, yaitu bentuk bulat, warna putih, ukuran sedang (85 gram), fungsi melembapkan kulit, dan aroma tahan lama. Temuan ini dapat menjadi dasar dalam pengembangan sabun mandi padat yang lebih sesuai dengan preferensi konsumen.

Kata kunci: Pengembangan produk, Kansei *Engineering*, sabun mandi, preferensi konsumen.

Abstract

To remain competitive, the soap manufacturing industry must understand consumer preferences. This study uses the Kansei *Engineering* method to explore consumer desires for bar soap, which links user impressions and emotions (Kansei) to product design elements. Thirteen Kansei words were identified and translated into five design items, each with multiple categories. Using orthogonal design in SPSS 24.0, 16 stimuli were generated. Conjoint analysis was then applied to examine the relationship between Kansei words and product attributes. Results revealed the most preferred combination: round shape, white colour, medium size (85g), moisturizing function, and long-lasting fragrance. These findings guide designing bar soap products that better match consumer expectations.

Keywords: Product development, Kansei *Engineering*, bar soap, consumer preference.

1. Pendahuluan

Dalam dunia bisnis yang kompetitif, keberhasilan perusahaan tidak hanya bergantung pada kualitas produk atau efisiensi operasional, tetapi juga pada kemampuan memenuhi harapan dan keinginan konsumen. Konsumen kini semakin selektif dalam memilih produk berdasarkan preferensi pribadi, baik dari segi fungsi maupun pengalaman emosional yang ditawarkan. Oleh karena itu, pendekatan customer-oriented menjadi strategi yang penting bagi perusahaan untuk tetap relevan di pasar (Nina, Gadih, & Benny, 2020).

Sebagai respons terhadap perubahan preferensi konsumen yang dinamis, perusahaan dituntut untuk memahami kebutuhan emosional pelanggan secara lebih mendalam. Dalam konteks ini, analisis terhadap aspek psikologis konsumen seperti persepsi, perasaan, dan emosi menjadi sangat krusial. Untuk menjembatani hal tersebut, konsep *Kansei Engineering* dikembangkan oleh Mitsuo Nagamachi sebagai metode yang mampu menerjemahkan impresi emosional konsumen ke dalam parameter desain produk (Lokman & Nagamachi, 2010). Teknologi ini telah banyak diterapkan dalam pengembangan produk yang berfokus pada kepuasan emosional pelanggan, dan terbukti efektif dalam meningkatkan relevansi desain terhadap kebutuhan pengguna (Amalia et al., 2020).

Beberapa studi sebelumnya menunjukkan keberhasilan penerapan *Kansei Engineering* di berbagai industri, seperti perancangan kursi kuliah (Johan et al., 2019) dan pengembangan produk sepatu (Eky et al., 2020), yang mengaitkan preferensi emosional pelanggan dengan elemen desain produk. Namun, dalam industri sabun, penerapan pendekatan ini masih sangat terbatas. Kajian yang ada lebih dominan berfokus pada aspek fungsional dan formulasi kimia produk, seperti kandungan bahan aktif dan manfaat kesehatan, sementara elemen sensorik seperti warna, bentuk, dan aroma belum banyak dieksplorasi dalam konteks pengalaman emosional konsumen.

Penelitian ini mengangkat permasalahan pengembangan produk sabun mandi padat (toilet soap) dengan pendekatan customer-oriented melalui metode *Kansei Engineering* pada salah satu industri oleochemical yang menghasilkan dibidang oleochemical dan berbagai jenis sabun. Produk sabun yang akan dikembangkan mengalami peningkatan permintaan pasar karena adanya perubahan selera konsumen serta persaingan yang semakin ketat di industri. Identifikasi atribut emosional konsumen menjadi penting agar pengembangan produk tidak hanya fungsional, tetapi juga menarik secara psikologis.

Melalui pemetaan literatur, terdapat beberapa kesenjangan yang menjadi dasar penting penelitian ini, yaitu:

- a) Masih terbatasnya studi *Kansei Engineering* dalam konteks industri sabun.
- b) Kurangnya eksplorasi hubungan antara desain sensorik (bentuk, warna, aroma) dengan pengalaman emosional pengguna.
- c) Belum adanya model desain sabun berbasis preferensi emosional yang terukur.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan desain produk sabun mandi padat berbasis *Kansei Engineering* yang mampu menghubungkan preferensi emosional konsumen dengan elemen desain produk secara terukur. Dengan memanfaatkan analisis *conjoint* dalam pendekatannya, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoritis terhadap pengembangan metode *Kansei Engineering* di industri kosmetik serta manfaat praktis bagi perusahaan dalam merancang produk yang lebih relevan dan kompetitif di pasar.

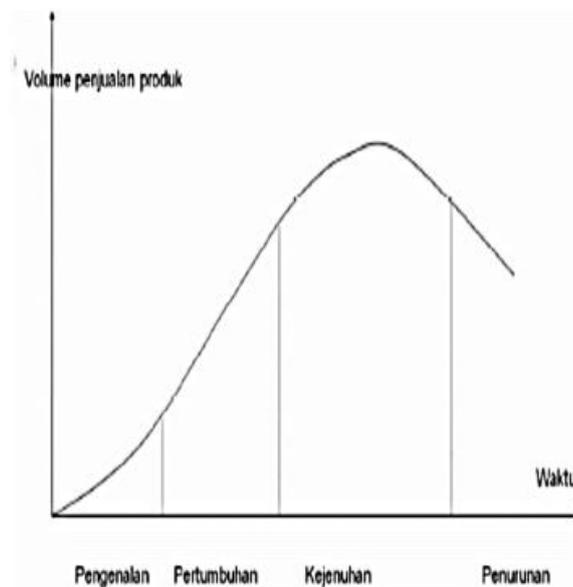
2. Metode

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan pendekatan *Kansei Engineering* dalam proses inovasi produk sabun mandi, dengan fokus pada bagaimana perasaan dan preferensi emosional konsumen dapat diidentifikasi dan diterjemahkan menjadi parameter desain produk yang konkret. Metode ini dipilih karena dinilai mampu menjembatani kebutuhan fungsional dan emosional pengguna, terutama dalam konteks produk konsumsi harian seperti sabun. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini diawali dengan identifikasi konsep dasar dan karakteristik umum produk sabun (poin 2.1 Produk), diikuti oleh tahapan pengembangan produk untuk merancang inovasi berbasis kebutuhan pengguna (poin 2.2 Pengembangan Produk). Selanjutnya, pendekatan *Kansei Engineering* digunakan sebagai landasan metode untuk

mengolah data emosional konsumen menjadi elemen desain (poin 2.3 *Kansei Engineering*). Rancang bangun penelitian menggunakan pendekatan asosiatif dan kualitatif untuk menghubungkan variabel-variabel yang relevan dalam inovasi produk (poin 2.4 Desain Penelitian). Akhirnya, data primer dan sekunder dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan penyebaran kuesioner guna mengidentifikasi kata kunci emosional (*kansei words*) sebagai dasar desain produk sabun mandi (poin 2.5 Pengumpulan Data).

2.1. Produk

Dalam konteks penelitian ini, produk sabun didefinisikan sebagai hasil dari suatu proses produksi yang mengubah bahan baku menjadi barang dengan nilai tambah dan kegunaan bagi konsumen. Proses produksi sabun melibatkan serangkaian aktivitas yang memerlukan kombinasi faktor produksi seperti bahan dasar (lemak/nabati), tenaga kerja, modal, dan keterampilan teknis (Harjanto, 2009). Seperti produk lainnya, sabun memiliki siklus hidup (*Product Life Cycle*) yang mencerminkan fase-fase dari pengenalan hingga penurunan di pasar. Pemahaman akan siklus ini penting dalam merancang inovasi yang tepat sasaran dan berkelanjutan.



Gambar 1. *Product life cycles* (Harjanto, 2009)

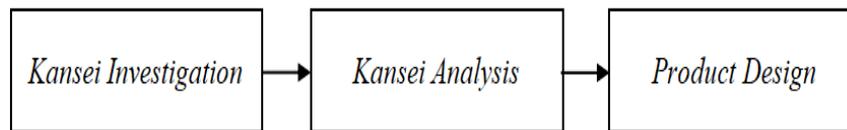
2.2. Pengembangan produk

Pengembangan produk dalam penelitian ini mencakup penciptaan atau modifikasi sabun mandi berdasarkan kebutuhan dan preferensi konsumen yang diungkapkan melalui pendekatan *Kansei Engineering*. Strategi ini melibatkan penyempurnaan terhadap produk yang sudah ada serta kemungkinan menciptakan formula dan desain baru berdasarkan hasil eksplorasi emosi konsumen (Tjiptono, 2008). Dalam prosesnya, dilakukan pemetaan terhadap fitur produk yang diinginkan, penyesuaian harga, dan analisis terhadap kompetitor serta potensi pasar (Thesman dan Rahardjo, 2017). Tujuannya adalah menghasilkan produk sabun yang tidak hanya memenuhi fungsi kebersihan, tetapi juga memberikan pengalaman sensorik dan emosional yang positif.

2.3. *Kansei Engineering*

Kansei Engineering merupakan metode yang digunakan untuk menangkap dan menerjemahkan kesan psikologis atau emosional konsumen terhadap produk ke dalam spesifikasi desain. Dikembangkan oleh Mitsuo Nagamachi pada tahun 1970-an, metode ini mengintegrasikan pendekatan dari berbagai disiplin ilmu seperti matematika, psikologi, statistika, dan teknik desain (Nagamachi, 1970). Dalam konteks sabun, *Kansei Engineering*

membantu menghubungkan persepsi konsumen—misalnya terhadap aroma, bentuk, warna, dan tekstur—dengan elemen-elemen desain yang dapat direalisasikan secara teknis (Nagamachi, 1993).



Gambar 2. Diagram Proses Kansai *Engineering* (Nagamachi, 2010)

2.4 Desain penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan asosiatif, yang bertujuan mengidentifikasi hubungan antara preferensi emosional konsumen (kansei) dan elemen desain produk sabun (Sugiyono, 2010). Penelitian ini juga bersifat kualitatif, dengan fokus pada eksplorasi makna dan pengalaman pengguna, bukan sekadar hasil akhir. Pendekatan ini dipilih agar peneliti dapat memperoleh wawasan mendalam mengenai persepsi dan harapan konsumen terhadap inovasi produk sabun.

2.5 Pengumpulan Data

Data primer dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap proses produksi dan wawancara dengan narasumber yang memahami formulasi sabun, serta responden dari kalangan pengguna. Tujuannya adalah untuk menggali kebutuhan emosional konsumen dan mengidentifikasi *kansei words* yang relevan, seperti “menyegarkan”, “lembut”, atau “elegan”. Data sekunder diperoleh dari dokumentasi yang tersedia, termasuk spesifikasi produk sebelumnya, data pengembangan produk terdahulu, serta referensi teknis dari formulasi sabun.

Wawancara mendalam dilakukan dengan ahli formulasi produk dan pengguna sabun untuk mengidentifikasi kelemahan produk eksisting serta harapan terhadap produk baru yang lebih sesuai dengan kebutuhan emosional konsumen. Penyebaran kuesioner digunakan untuk memperoleh data persepsi konsumen yang lebih luas terhadap rancangan sabun berdasarkan *kansei words* yang telah dihimpun. Hasilnya digunakan sebagai masukan dalam proses desain produk berbasis Kansei.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Analisis kuisioner

Jumlah Kansei word yang diperoleh melalui evaluasi, survei, dan observasi adalah sebanyak 13 pasang kata. Kuesioner yang memuat pasangan Kansei word tersebut disebarkan kepada 40 responden. Selanjutnya dilakukan uji validitas dan reliabilitas untuk menilai kualitas kuesioner.

Uji validitas menggunakan kriteria $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, dengan nilai r_{tabel} sebesar 0,3120. Pada iterasi pertama, tiga variabel—warna alternatif, busa berlimpah, dan harga murah dinyatakan tidak valid karena nilai r_{hitung} -nya $< 0,3120$. Ketiga variabel tersebut kemudian dieliminasi. Pada iterasi kedua, seluruh variabel yang tersisa dinyatakan valid karena memiliki nilai $r_{hitung} > 0,3120$. Dengan demikian, terdapat 10 variabel yang dinyatakan valid untuk dianalisis lebih lanjut.

Uji reliabilitas menghasilkan nilai Cronbach’s alpha sebesar 0,766. Nilai ini menunjukkan bahwa kuesioner memiliki tingkat reliabilitas yang baik, karena berada pada interval 0,7–0,9 yang mengindikasikan hubungan antaritem yang erat.

3.2. Analisis faktor

Analisis faktor dilakukan terhadap 10 *Kansei word* hasil seleksi sebelumnya. Nilai KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) berkisar antara 0,520 hingga 0,826. Berdasarkan kriteria KMO, nilai minimum 0,520 mengindikasikan bahwa data cukup layak untuk dianalisis lebih lanjut. Selain itu, uji Bartlett’s test menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,000, yang menunjukkan bahwa korelasi antarvariabel secara statistik signifikan.

Dari matriks anti-image, seluruh nilai korelasi anti-image > 0,5, sehingga seluruh variabel memenuhi syarat untuk dilibatkan dalam analisis faktor.

3.3. Analisa penentuan item dan kategori kombinasi stimuli

Penelitian ini menggunakan lima elemen desain produk sebagai stimuli, yaitu bentuk, ukuran, warna, kegunaan, dan aroma. Elemen kemasan disesuaikan dengan kebijakan produsen. Kombinasi stimuli ditentukan untuk menguji hubungan antar elemen desain dalam kuesioner evaluasi tingkat kepentingan. Penggunaan metode orthogonal array melalui SPSS 24.0 menghasilkan 16 kombinasi yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil penentuan item dan kategori kombinasi stimuli

Card ID	Bentuk	Warna	Ukuran	Kegunaan	Aroma
1	Kotak	Putih	Kecil	Lembut	Soft
2	Kotak	Putih	Besar	Lembut	Segar
3	Bulat	Putih	Kecil	Lembut	Segar
4	Kotak	Putih	Besar	Melembabkan kulit	Tahan lama
5	Oval	Putih	Kecil	Melembabkan kulit	Soft
6	Oval	Putih	Sedang	Lembut	Tahan lama
7	Oval	Putih	Kecil	Dapat digunakan kesemua jenis kulit melembabkan kulit	Segar
8	Kotak	Putih	Kecil	Dapat digunakan kesemua jenis kulit melembabkan kulit	Segar
9	Kotak	Putih	Kecil	Dapat digunakan kesemua jenis kulit melembabkan kulit	Tahan lama
10	Bulat	Putih	Kecil	Dapat digunakan kesemua jenis kulit melembabkan kulit	Tahan lama
11	Kotak	Putih	Sedang	Dapat digunakan kesemua jenis kulit melembabkan kulit	Segar
12	Bulat	Putih	Besar	Dapat digunakan kesemua jenis kulit melembabkan kulit	Soft
13	Kotak	Putih	Sedang	Melembabkan kulit	Soft
14	Kotak	Putih	Kecil	Melembabkan kulit	Segar
15	Bulat	Putih	Sedang	Melembabkan kulit	Segar
16	Oval	Putih	Besar	Melembabkan kulit	Segar

3.4. Analisis conjoint

Analisis *conjoint* digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara *Kansei word* dengan elemen desain produk sabun mandi padat. Nilai konstanta yang diperoleh adalah 3,7063 (pada

pasangan Kansei "warna natural – warna tidak natural"). Nilai utilitas masing-masing item dihitung sebagai selisih antara nilai rata-rata dan konstanta tersebut. Nilai utilitas negatif menunjukkan kecenderungan responden pada sisi kiri pasangan Kansei word, dan sebaliknya.

Nilai utilitas terbesar untuk setiap elemen desain menunjukkan preferensi utama konsumen, sebagaimana disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Nilai analisa pentingnya faktor

No	Elemen	Kategori	U
1	Bentuk	Bulat	0,0854
2	Warna	Putih	0
3	Ukuran	Sedang 85 gr	0,1063
4	Kegunaan	Mampu melembabkan kulit	0,1021
5	Aroma	Wangi tahan lama	0,0854

Berdasarkan hasil analisis *conjoint*, desain produk sabun mandi padat yang paling diinginkan oleh konsumen memiliki karakteristik tertentu yang mencerminkan preferensi emosional mereka terhadap produk. Dari sisi bentuk, konsumen lebih menyukai sabun berbentuk bulat karena memberikan kesan estetik sekaligus kenyamanan saat digenggam. Warna putih menjadi pilihan utama karena dipersepsikan sebagai warna yang natural dan bersih, sehingga meningkatkan citra produk yang sehat dan higienis. Untuk ukuran, sabun dengan berat 85 gram dianggap paling ideal karena ukurannya sedang dan mudah digunakan, terutama saat digenggam dengan satu tangan. Dari segi kegunaan, sabun yang mampu melembapkan kulit menjadi favorit karena konsumen menginginkan hasil mandi yang tidak membuat kulit terasa kering. Terakhir, aroma yang wangi dan tahan lama juga menjadi elemen penting, karena memberikan kesegaran yang bertahan sepanjang hari tanpa perlu menambahkan pewangi tubuh tambahan. Kombinasi elemen-elemen ini menjadi acuan utama dalam perancangan produk yang sesuai dengan keinginan emosional konsumen berdasarkan pendekatan Kansei *Engineering*.

3.5. Tingkat keakuratan yang diprediksi dan analisa test kesignifikanan

Tujuan analisis ini adalah membandingkan nilai estimasi dengan nilai aktual untuk menilai tingkat keakuratan prediksi. Nilai korelasi Pearson dan Kendall digunakan sebagai indikator kekuatan hubungan. Apabila nilainya > 0,5, maka hubungan dinyatakan kuat.

Hipotesis uji signifikansi adalah sebagai berikut:

H₀: Tidak ada hubungan yang signifikan antara estimasi dan persepsi konsumen (Kansei word).

H₁: Terdapat hubungan signifikan antara estimasi dan persepsi konsumen.

Kriteria pengujian:

Jika nilai signifikansi > 0,05, maka H₀ diterima.

Jika nilai signifikansi < 0,05, maka H₀ ditolak.

Berdasarkan hasil analisis, seluruh nilai korelasi Pearson dan Kendall untuk Kansei word memiliki tingkat signifikansi 0,0000 (< 0,05). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang kuat dan signifikan antara estimasi dan persepsi aktual konsumen terhadap pengembangan produk sabun mandi padat.

3.6 Rekomendasi Desain Produk

Hasil analisis *conjoint* menjadi dasar dalam merumuskan spesifikasi desain produk. Berikut rekomendasi produk berdasarkan preferensi konsumen:

1. Bentuk : Bulat
2. Warna : Putih
3. Ukuran : Sedang (85 gr)
4. Kegunaan : Melembapkan kulit
5. Aroma : Wangi tahan lama

Desain produk akhir dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Perancangan Pengembangan Produk Sabun Mandi Padat

4. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

Preferensi konsumen terhadap produk sabun mandi dapat diidentifikasi secara efektif menggunakan pendekatan Kansei *Engineering*. Metode ini dilakukan melalui wawancara langsung untuk menggali harapan dan keinginan konsumen terhadap produk sabun mandi, yang selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan kata kunci kansei. Evaluasi kata-kata kansei tersebut dilakukan dengan menggunakan kuesioner semantic differential dalam skala Likert 5 poin.

Berdasarkan hasil analisis, elemen desain utama yang terpilih untuk pengembangan produk sabun mandi padat meliputi: warna sabun (nilai 1,000), ukuran sabun (nilai 0,1063), kegunaan sabun (nilai 0,1021), bentuk sabun (nilai 0,0854), dan aroma sabun (nilai 0,0854). Elemen-elemen ini dianggap paling mewakili preferensi emosional konsumen terhadap produk sabun mandi.

4.2. Saran

Perusahaan disarankan untuk memperhatikan kualitas produk secara menyeluruh, karena kualitas menjadi faktor penting dalam meningkatkan kepuasan konsumen dan penjualan. Selain itu, hasil pengembangan produk berbasis preferensi konsumen dapat dimanfaatkan untuk memperkuat strategi pemasaran. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar metode Kansei *Engineering* dikombinasikan dengan pendekatan lain yang relevan guna meningkatkan akurasi dan kelengkapan hasil analisis.

Daftar Pustaka

- Akhirullah, A., Harahap, U. N., dan Fazri, M. 2023. "Rancangan Perbaikan Kualitas Toko Sepatu West Store Medan Berdasarkan Pendekatan Servqual dan QFD." *IRA Jurnal Teknik Mesin dan Aplikasinya (IRAJTMA)* 2(2): 69–80. <https://doi.org/10.56862/irajtma.v2i2.63>.
- Amalia, Suzianti, and Aldianto, A. 2020. "Redesign of Product Packaging with Kansei *Engineering*: Empirical Study on Small-medium Enterprises in Indonesia." *Makara Journal of Technology* 24 (2): 65–71. <https://doi.org/10.7454/mst.v24i2.2990>.
- Eky, Supratmanto, Tri Wahyuni, and Febri Prima. 2020. "Pengembangan Produk Sepatu Seija Footwear Berdasarkan Preferensi Pelanggan Menggunakan Kansei *Engineering*."
- Harjanto, J. O. 2009. *Inovasi Produk dan Ekspektasi Inovasi terhadap Keputusan Pembelian Konsumen*.
- Johan, Neyland, Jefferson Mende, and Michael E. Rembet. 2019. "Pengembangan Kursi Kuliah dengan Metode Kansei *Engineering* dan Pendekatan Anthropometri di Fakultas Teknik

- UNSRAT Manado." *Jurnal Tekno Mesin* 5 (2), Oktober. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jtmu/article/view/33019>.
- Kotler, Philip, and Gary Armstrong. 2008. *Prinsip-Prinsip Pemasaran*. Edisi ke-12. Jakarta: Erlangga.
- Lokman, A. M. 2010. *Design & Emotion: The Kansei Engineering Methodology*. Malaysia: Universiti Teknologi MARA (UiTM).
- Lokman, A. M., and Mitsuo Nagamachi. 2010. *Kansei Engineering – A Beginner Perspective*. Malaysia: UPENA.
- Mu'alim, and R. Hidayat. 2014. "Re-Desain Kemasan dengan Metode Kansei *Engineering*." *Jurnal Sains dan Teknologi*, 1–9. <http://dx.doi.org/10.36722/sst.v2i4.156>.
- Nina, Aminatur R., Ranti Gadih, and Benny Nendissa. 2020. "Pengembangan Produk Kosmetik Pelembab Wajah dengan Metode Kansei *Engineering*." *Jurnal IPTEK* 4 (1), Februari: 21–26. <https://doi.org/10.31543/jii.v4i1.157>.
- Onny, Purnamayudhia, and Suwondo Ampar Jaya. 2022. "Perancangan Sofa Multifungsi dengan Metode Kansei *Engineering*." *Tecnoscienza* 6 (2), April. <https://doi.org/10.51158/tecnoscienza.v6i2.670>.
- Restantin, N. Y., M. Ushada, and M. Ainuri. 2012. "Desain Prototipe Meja dan Kursi Pantai Portabel dengan Integrasi Pendekatan Ergonomi, Value *Engineering* dan Kansei *Engineering*." *Jurnal Teknik Industri* 14 (1): 53–62. <https://doi.org/10.9744/jti.14.1.53-62>.
- Sari, Novi Purnama, Fajar Ismail, Teti Anggraeni, dan Mochamad Nurhasan. 2024. "Perencanaan Pengembangan Kemasan Detergen Bubuk Menggunakan Metode Kansei *Engineering*." *Seminar Nasional Inovasi Vokasi* 3.
- Simamora, Henry. 2000. *Manajemen Pemasaran Internasional*. Jakarta: Salemba Empat.
- Sinulingga, Sukaria. 2019. *Metode Penelitian*. Medan: USU Press.
- Sugiyono. 2021. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Thesman, et al. 2017. "Pengembangan Produk Masker Menggunakan Metode Kansei *Engineering*." *Jurnal Titra* 5 (1), Januari: 31–38. <https://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-industri/article/view/5235>.
- Tjiptono, Fandy. 2008. *Strategi Pemasaran*. Yogyakarta: ANDI.